SEIKO

# タイムデータクロック
# ＴＣＲ－１０１Ｃ

# 取扱説明書

このたびは、セイコー製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございました。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
なお、お読みになった後はいつでもご覧いただけますよう、大切に保管してください。

セイコータイムシステム株式会社
SEIKO TIME SYSTEMS INC.

## －ご注意－

（１）本書の一部または全部を無断転載することは、禁止されております。
（２）本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
（３）本書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤りなど、
お気づきの点がありましたらご連絡ください。
（４）本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、
または当社および当社指定のサービス部門以外の第三者により修理・変更されたことに
起因して生じた損害につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。

## －本書で使用の記号について－

**本書に使用される記号の意味は次の通りです。**

| | |
|---|---|
| ⚠ 危険 | **誤った取り扱いをしたとき、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示します。** |

| | |
|---|---|
| ⚠ 警告 | **誤った取り扱いをしたとき、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。** |

**次の絵表示は、禁止事項を示します。**

一般的な禁止

分解禁止

水場での使用禁止

**次の絵表示は、必ず実行していただく事項を示します。**

一般的な指示

アース線の接続

# 目　次


| | | |
|---|---|---|
| １ | 安全のために必ずお守りください | １ |
| ２ | 概要 | ３ |
| ３ | 機器構成 | ３ |
| ４ | 付属品・予備品 | ３ |
| ５ | 外形図 | ４ |
| 5.1 | ＪＩＳフロントパネル | ４ |
| 5.2 | ＥＩＡフロントパネル | ５ |
| ６ | 各部の名称と機能 | ６ |
| 6.1 | 電源 | ７ |
| 6.2 | 閏秒調整 | ８ |
| 6.3 | 時刻データ較正 | ９ |
| ７ | 機器設定 | １０ |
| 7.1 | 設定項目 | １０ |
| 7.2 | 現在日時設定 | １１ |
| 7.3 | 電話番号設定 | １２ |
| 7.4 | サマータイム設定 | １３ |
| ８ | 外部インタフェース | １６ |
| 8.1 | パラレル時刻信号 | １６ |
| 8.2 | ＢＣＤ（シリアル）時刻信号 | １７ |
| 8.3 | 各種信号 | １９ |
| 8.4 | モデム | ２１ |
| ９ | 故障と思われる前に | ２２ |
| 9.1 | エラー表示 | ２２ |
| １０ | お客さまへのお願い | ２３ |
| 10.1 | ヒューズの交換について | ２３ |
| 10.2 | バッテリの交換について | ２３ |
| 10.3 | 外装の手入れの仕方 | ２３ |
| １１ | 保証について | ２３ |
| １２ | 仕様一覧 | ２４ |

# 1　安全のために必ずお守りください

製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぐために、守っていただきたい注意事項を示しています。

| ⚠ 警告 | |
|---|---|
| 設置場所の選択 | この製品は、屋外に設置しないでください。屋内用のため、水が侵入すると、感電や火災の原因になります。 |
| | 浴室や水場など湿気の多い所に設置しないでください。感電や火災の原因になります。 |
| 異常時の処置 | 煙が出たり、異臭がするなど異常が発生したときは、すぐに電源スイッチを切って、ＡＣプラグをコンセントから抜いてください。<br>修理は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。<br>そのまま使用すると、感電や火災の原因になります。 |
| 分解・修理・改造の禁止 | 修理は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。<br>修理技術者以外の人が分解したり修理・改造を行うと感電や火災の原因になります。 |
| 液体禁止 | 水や薬品などの液体をつけたり、かけたりしないでください。<br>万一、これらが内部に入ったときは、電源スイッチと、もとの電源を切ってください。<br>点検は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。<br>そのまま使用すると、感電や火災の原因になります。 |
| ぬれた手禁止 | ぬれた手で製品の操作や電源の入り切りをしないでください。<br>感電することがあります。 |
| 電源コード類の取り扱い | 電源プラグを抜き差しするときは､電源コードを持たずに電源プラグを持って、抜き差ししてください。(電源プラグ付きの場合)<br>破損し、感電や火災の原因になります。 |
| | 電源コードを傷つけたり、加工したり、重い物をのせたり、無理に曲げたりしないでください。<br>感電や火災の原因になります。 |
| | 痛んだ電源コードやプラグ、差し込みのゆるいコンセントは使用しないでください。<br>感電や火災の原因になります。 |
| 電源 | ＡＣ１００Ｖ　５０/６０Ｈｚ　以外は使用しないでください。<br>それ以外の電源を使用すると感電や火災の原因になります。 |
| アース線の確認 | 製品のアース端子に、アース線が取り付けてあることを確認してください。<br>アース線が付いていないと、故障や漏電のとき感電することがあります。<br>アース線は、Ｄ種接地以上の工事を必要としますので、工事業者へご依頼ください。 |

| ⚠ 警告 | |
|---|---|
| ヒューズ交換の禁止 | ヒューズの交換作業は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。<br>お客様が交換作業を行うと感電することがあります。 |
| ニカド電池の交換と回収 | お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。<br>感電することがあります。 |
| 外装のお手入れ前の注意点 | お手入れのときは、もとの電源を切ってください。<br>感電することがあります。 |
| 内部のお手入れ禁止 | 内部のお手入れは、行わないでください。<br>お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。<br>お客様が作業をすると、感電することがあります。 |

# ２　概要

本製品は、電話回線を利用して送られてくる高精度の時刻情報を受信し、回線等の影響によるデータの遅延時間を計測し補正する事により、極めて正確に日本標準時（ＪＳＴ）に同期した各種信号を出力するタイムデータクロックです。

# ３　機器構成

■タイムデータクロック

ＴＣＲ－１０１Ｃ

■モデム

ＭＴ９２３４ＺＢＡ （ＭｕｌｔｉＴｅｃｈ社製）

# ４　付属品・予備品

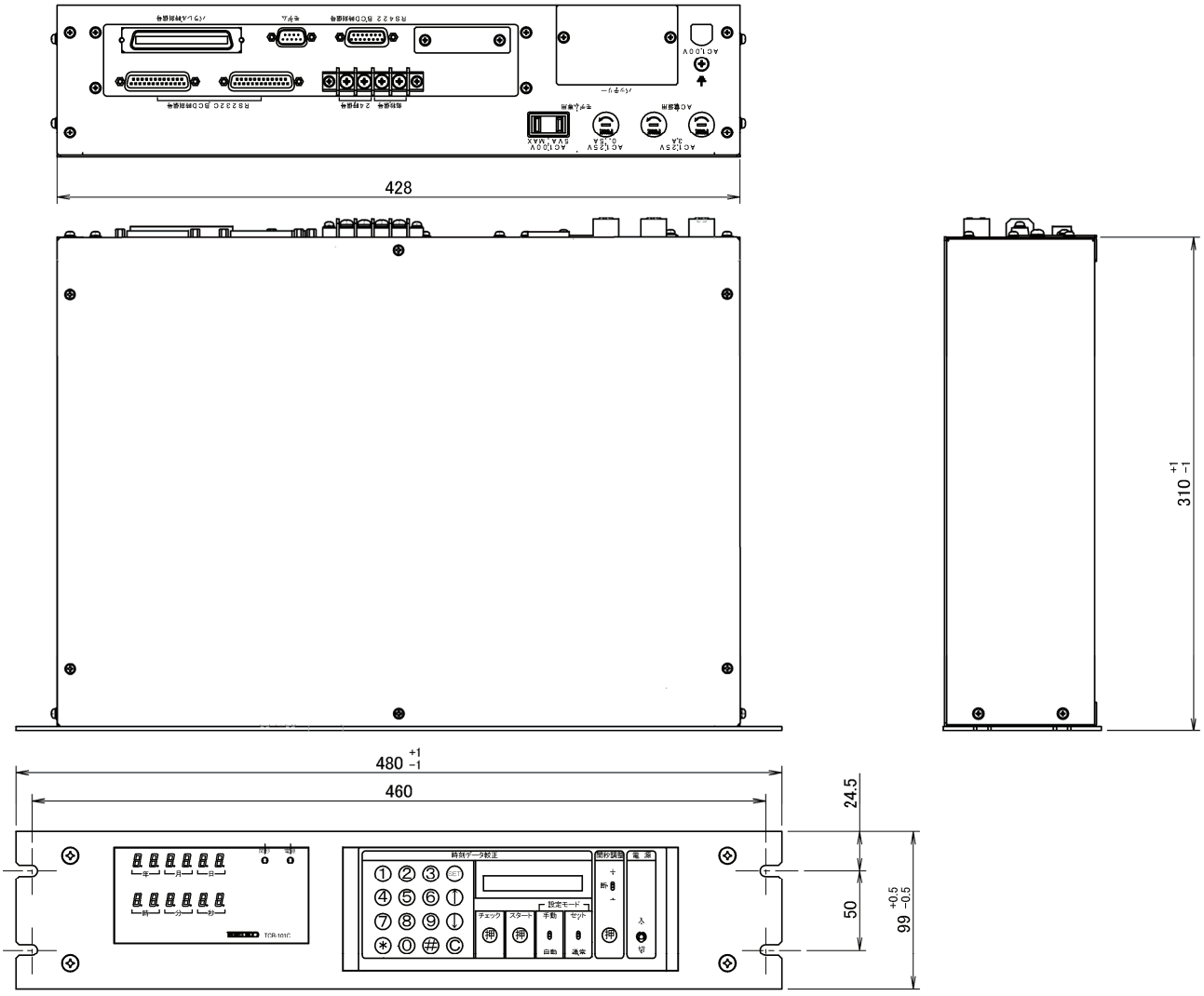
| 付属品・予備品 | 数　量 | 備　考 |
|---|---|---|
| 取扱説明書 | １部 | 本書 |
| モデム | １個 | |
| 専用ＡＣアダプタ | １個 | モデム用 |
| モデムケーブル | １本 | |
| モジュラコード | １本 | |
| ＪＩＳフロントパネル | １枚 | 出荷時に取り付け済み |
| ＥＩＡフロントパネル | １枚 | |
| ゴム足 | ４個 | |
| ヒューズ | １本 | １２５Ｖ　０．５Ａ |
| ヒューズ | ２本 | １２５Ｖ　３Ａ |

※ モデムについて

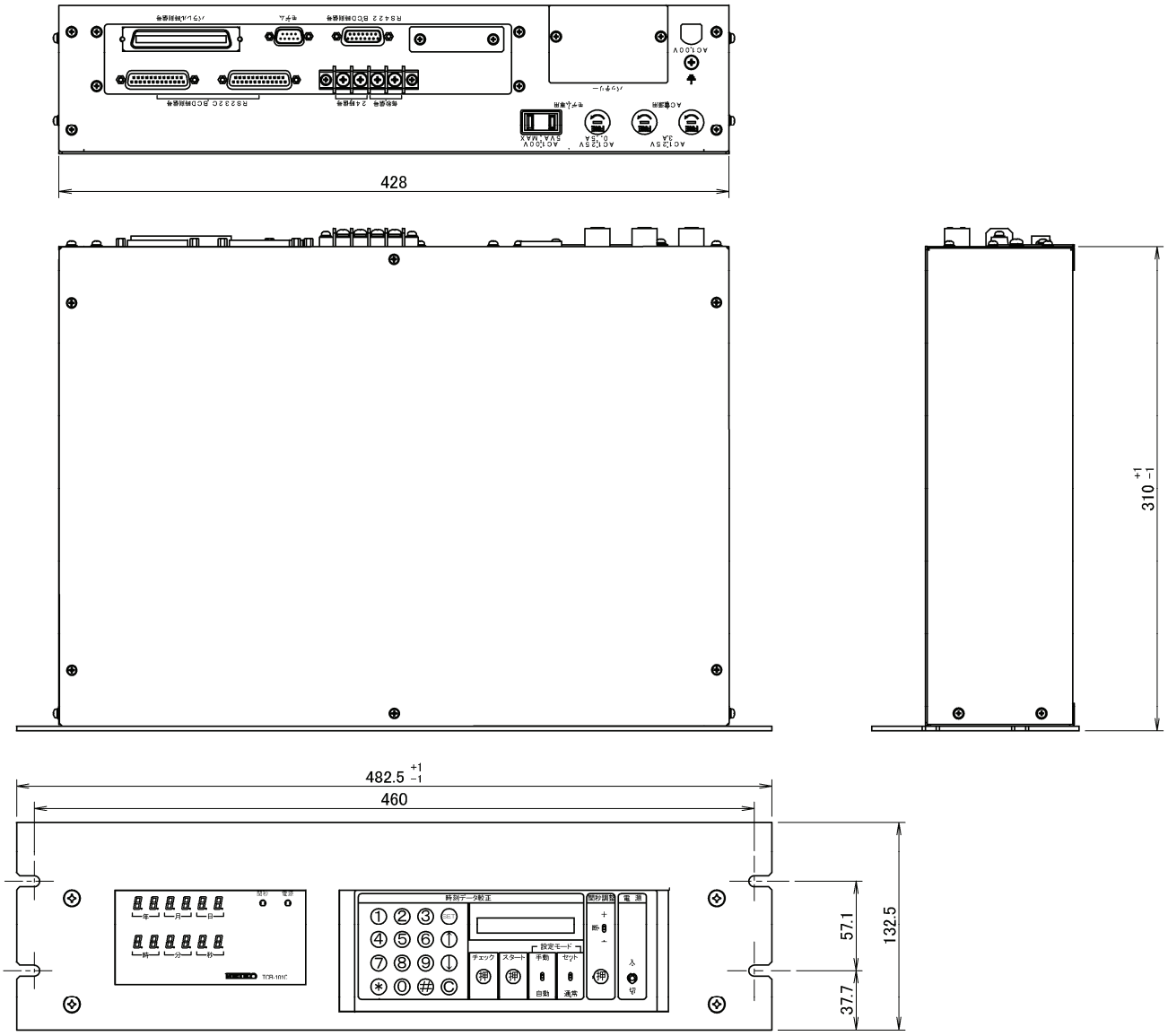
TCR-101C では TEL-JJY で高精度の較正を行うため、モデム固有の特性に合わせた微調整を行っています。
また、モデムによって制御方法（AT コマンド）に違いがあるため、他のモデムを使用することはできません。
必ず、製品付属のモデムをご使用ください。

# ５　外形図

## ５．１　ＪＩＳフロントパネル

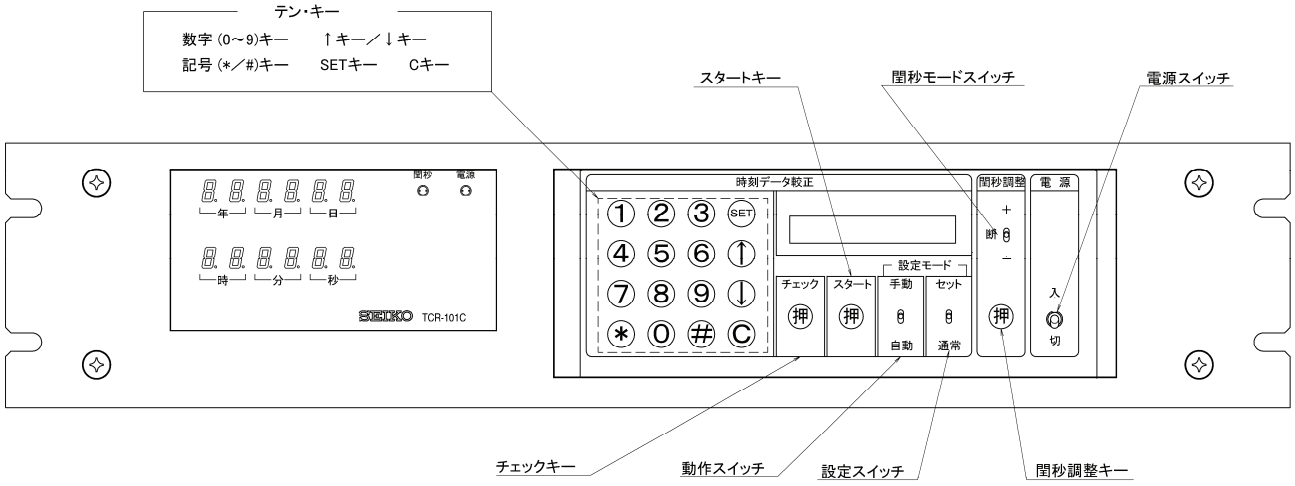


## ５．２　ＥＩＡフロントパネル

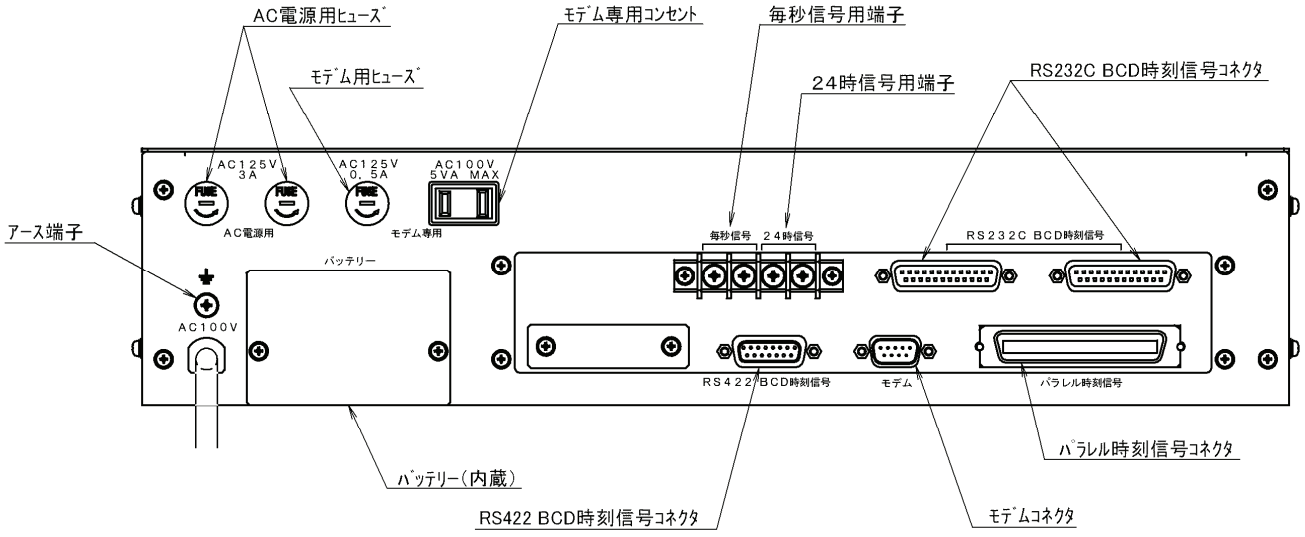


# ６　各部の名称と機能

## ＪＩＳフロントパネル




## リアパネル




＊ＡＣプラグは２Ｐです。

## ６．１　電源

### ６．１．１　電源スイッチ

主電源スイッチです。
通常は【入】で使用します。
【切】に切り替えると、ＡＣ電源および内部バッテリの回路が切り離され、すべての動作が停止します。

※ 使用しないときは

輸送時や長期間使用しない場合は、電源スイッチを【切】にしてください。
【入】のままでは、内部バッテリーによる停電動作となり、過放電によりバッテリーが劣化することがあります。

### ６．１．２　停電動作

本製品には、バッテリが内蔵されています。
動作中に停電が生じた場合、３時間まで動作を継続することができます。

停電時のバッテリ動作中は、下記の動作に制約が生じます。
・正面パネルの時刻表示が消灯します。
・モデムにはバッテリからの電源が供給されないため、TEL-JJY は実施されません。
いずれも、AC100V が復旧した後は、再び機能するようになります。（特に操作は必要ありません）

※ 電源が切れると

電源スイッチを【切】にしたり、停電が 3 時間以上経過すると、動作停止の状態になります。このとき、現在時刻や閏秒調整の予約状態は保存されません。
再起動後は、時刻は初期（確定されていない）状態に、閏秒調整は予約されていない状態に戻ります。

## ６．２　閏秒調整

### ６．２．１　閏秒モード【＋／断／－】スイッチ

閏秒の調整で、挿入【＋】／中止【断】／削除【－】を指定します。

### ６．２．２　閏秒調整【押】キー

閏秒の自動調整を設定するためのスイッチです。
設定の内容は、閏秒モードスイッチで指定されたものになります。

### ６．２．３　閏秒ランプ

通常は消灯しています。
閏秒の自動調整が設定されると点灯します。（挿入／削除の違いはありません）
閏秒調整中（100 秒間）は点滅して、調整完了時に消灯します。

※ 閏秒の設定タイミングについて

閏秒を自動調整するためには、調整日前日（前月最終日）の午前 9 時から、当日（1 日）の午前 8 時 57 分までに、設定してください。

※ 閏秒の調整方法について

閏秒は、協定世界時（UTC）では、1 日の直前に 1 秒を挿入または削除することで調整されます。
日本では、時差の関係で 1 日午前 9 時の直前にあたります。

TCR-101C では、1 秒の挿入（8 時 59 分 60 秒が入る）または削除（8 時 59 分 59 秒を飛ばす）ではなく、午前 8 時 58 分 00 秒から 100 秒間のあいだ 1 秒の長さを±1%微調整することで閏秒に対応します。

午前 9 時 00 分 00 秒の時点で正しい時刻になりますが、調整を実施している 8 時 58 分 00 秒から 2 分間は、日本標準時に対してずれが生じます。

サマータイム中の閏秒調整は、日本では、午前 10 時直前に実施されます。

※ 停電時の閏秒調整について

閏秒調整が予約されている状態で停電になっても、調整は実施されます。
但し、電源スイッチを【切】にするか、停電が 3 時間を超えた場合は、閏秒調整の予約が消えてしまいますのでご注意ください。

## ６．３　時刻データ較正

### ６．３．１　設定スイッチ【セット／通常】

通常は【通常】にします。

【セット】に切り替えると、液晶画面にメニューが表示され、機器設定ができます。

※　【セット】になっていると、自動 TEL-JJY は実行されません。
設定が終了したら、必ず【通常】に戻してください。

### ６．３．２　動作スイッチ【手動／自動】

TEL-JJY の実行方法の選択で、通常は【自動】にします。

電源を入れ直したときや、直ちに TEL-JJY（回線テスト）を実行したいときに
【手動】に切り替えます。

※　【手動】になっていると、自動 TEL-JJY は実行されません。
設定が終了したら、必ず【自動】に戻してください。

### ６．３．３　スタートキー【押】

動作スイッチが【手動】にあるとき【押】を押すと、直ちに TEL-JJY を実行します。

TEL-JJY の動作内容（取得・較正する内容）は、自動 TEL-JJY と同じです。

### ６．３．４　チェックキー【押】

動作スイッチが【手動】にあるとき【押】を押すと、直ちに回線テストを実行します。

接続した電話回線の通信テストを目的としたもので、時刻較正は行いません。

設置時の確認等、通常の確認はスタートキーで TEL-JJY を実行してください。

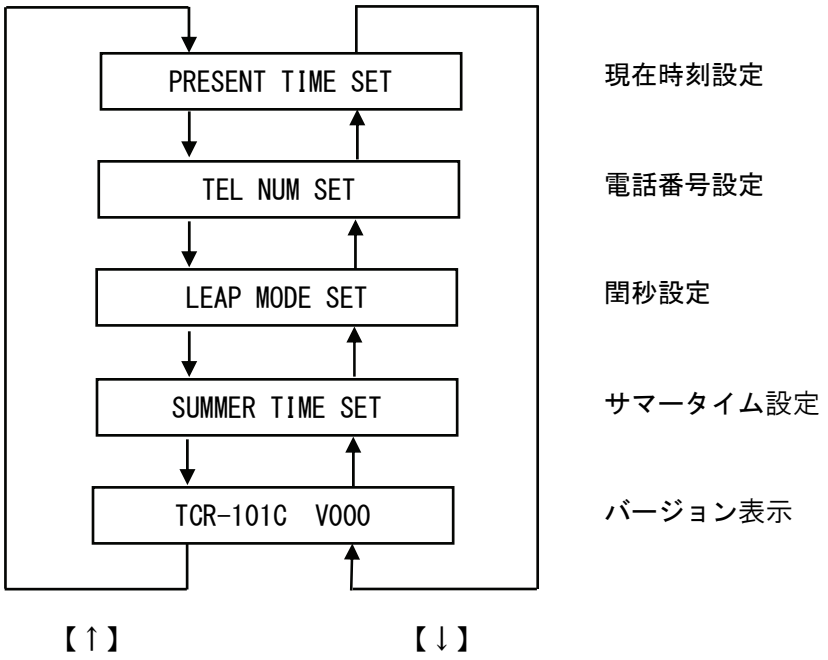
### ６．３．５　テンキー

| | |
|---|---|
| 【SET】 | 入力または変更した値およびメニューの決定を行います。 |
| 【↑／↓】 | メニューの選択およびアルファベットを入力します。 |
| 【C】 | 設定途中で、入力または変更した値を消去します。 |
| 【0～9】 | 0～9 の値を入力します。 |
| 【*】 | 入力中にカーソル（入力位置を表す下線）を 1 桁左に移動します。 |
| 【#】 | 使用しません。 |

# 7　機器設定

## 7．1　設定項目

設定スイッチを【セット】にすると、下図メニューが表示されます。




■　現在時刻設定　　TEL-JJY を使用せずに、手動で日時設定を行うときに 設定します。

■　電話番号設定　　パルス回線や内線発信で使用するときに設定します。

■　閏秒設定　　閏秒を手動で設定・実行するときに設定します。

■　サマータイム設定　　サマータイムが実施されたときに設定します。

■　バージョン表示　　ファームウェアのバージョン表示を行います。
この項目には設定はありません。

※ 機器設定について

以下の設定は、電源が切れても（電源スイッチを【切】にする。または、停電が 3 時間以上継続する）保存されます。

□　電話番号設定
□　閏秒設定（閏秒調整の予約状態は保存されません）
□　サマータイム設定

## ７．２　現在日時設定

手動で日時を設定する場合は、下記の手順で行ってください。

① 設定スイッチを【セット】に切り替えます。

② 液晶画面に“PRESENT TIME SET”と表示されていることを確認して、
【SET】を押します。

※ 何も表示されない場合は、設定スイッチをいったん【通常】に切り替えてから
あらためて【セット】に切り替えてください。

※ 別のメニューが表示されている場合は、【↑】または【↓】でメニュー表示を切り替えてください。

③ 最初は「 年月日 」を入力します。(年は西暦の下 2 桁です)
点滅している部分が入力位置で、【0】～【9】の数字キーを押すと
10 年 → 1 年 → 10 月 → 1 月 → 10 日 → 1 日
の順序で入力されます。
正しい日付が入力できたら【SET】を押します。

※ 最初に表示された日時を変更する必要がない場合は、【SET】を押します。

④ 続いて「 時分秒 」を入力します。(時は 24 時制です)
日付と同様に【0】～【9】の数字キーを押して
10 時 → 1 時 → 10 分 → 1 分 → 10 秒 → 1 秒
の順序で入力します。
正しい時刻が入力できたら、表示の時刻になるタイミング（例：00 秒）で
【SET】を押します。
入力した日付・時刻が内部時計にセットされます。

※ ④で【SET】を押すと、秒のタイミングもリセットされます。

⑤ 設定スイッチを【通常】に戻します。

※ 現在時刻の有効範囲について

TCR-101C における日付・時刻の有効範囲は、2000/01/01 00:00:00（起動時の初期値）～2099/12/31 23:59:59（最終時刻）です。
最終時刻の次は、初期値に戻ります。

## ７．３　電話番号設定

モデムを使用する電話回線が「パルス回線」または「内線発信」の場合は、下記の手順で設定を変更してください。

① 設定スイッチを【セット】に切り替えます。

② 【↑】を１回押して、液晶画面に“TEL NUM SET　　”と表示されていることを確認したのち【SET】を押します。

※ 別のメニューが表示されている場合は、【↑】または【↓】でメニュー表示を切り替えてください。

③ 最初に、回線の種類（トーン／パルス）を選択します。
【↑】または【↓】で選択したのち【SET】を押します。

“TYPE : TONE　　”　　トーン回線（出荷時設定）

“TYPE : PULSE　　”　　パルス回線

④ 次に接続形態（直通／内線発信）を選択します。
【↑】または【↓】で選択したのち【SET】を押します。

“MODE : DIRECT　”　　直通回線（出荷時設定）

“MODE : EXTENSION”　　内線発信

※ “EXTENSION”（内線発信）を選択すると、電話番号の先頭に“0,”が付加されます。

⑤ 最後に電話番号を入力します。
【0】～【9】の数字を続けて入力します。

“TEL:0423277592　”　　直通回線（出荷時設定）

“TEL:0,0423277592”　　内線発信

⑥ 正しい電話番号が入力できたことを確認して【SET】を押します。
決定・保存されて、メニュー表示に戻ります。

⑦ 設定スイッチを【通常】に戻します。

※ 電話番号について

出荷時設定されている電話番号は、独立行政法人　情報通信研究機構　が運用する電話回線による標準時供給システム（TEL-JJY）の代表番号です。
2009 年 1 月 1 日現在は　0423277592　（出荷時設定）　です。

TEL-JJY の詳細は　http://www.nict.go.jp/　をご参照ください。

## ７．４　サマータイム設定

サマータイムが実施された場合は、開始・終了の条件を、下記の手順で設定を変更してください。

① 設定スイッチを【セット】に切り替えます。

② 【↑】を 3 回押して、液晶画面に“SUMMER TIME SET ”と表示されていることを確認したのち【SET】を押します。

※ 別のメニューが表示されている場合は、【↑】または【↓】でメニュー表示を切り替えてください。

③ サマータイム（無効／有効）を選択します。
【↑】または【↓】で選択したのち【SET】を押します。

“SUMMER : OFF　　”　　無効（出荷時設定）

“SUMMER : ON　　”　　有効

OFF(無効)を選択・決定した場合は、メニュー表示に戻ったことを確認したのち、設定スイッチを【通常】に戻します。

開始日

④ 開始の『 月 』を選択します。
【↑】または【↓】で選択したのち【SET】を押します。

“ST:Mar -- --- --”　　3 月（出荷時設定）

選択肢は Jan（1 月）～ Dec（12 月）です。

⑤ 開始の『 週 』を選択します。
【↑】または【↓】で選択したのち【SET】を押します。

“ST:Mar Lw --- --”　　最終週（出荷時設定）

選択肢は 1w（1 週目）～ Lw（最終週）です。

⑥ 開始の『 曜日 』を選択します。
【↑】または【↓】で選択したのち【SET】を押します。

“ST:Mar Lw Sun --”　　日曜日（出荷時設定）

選択肢は Sun（日曜日）～ Sat（土曜日）です。

⑦ 開始の『 時 』を選択します。
この項目は数字ですが、【↑】または【↓】の選択操作になります。
選択後に【SET】を押すと、終了の設定になります。

“ST:Mar Lw Sun 02”　　午前 2 時（出荷時設定）

選択肢は 00（午前 12 時）～ 23（午後 11 時）です。

終了日

⑧ 終了の『 月 』を選択します。
【↑】または【↓】で選択したのち【SET】を押します。

“ST:Oct -- --- --” 10 月（出荷時設定）

選択肢は Jan（1 月）～ Dec（12 月）です。

⑨ 終了の『 週 』を選択します。
【↑】または【↓】で選択したのち【SET】を押します。

“ST:Oct Lw --- --” 最終週（出荷時設定）

選択肢は 1w（1 週目）～ Lw（最終週）です。

⑩ 終了の『 曜日 』を選択します。
【↑】または【↓】で選択したのち【SET】を押します。

“ST:Oct Lw Sun --” 日曜日（出荷時設定）

選択肢は Sun（日曜日）～ Sat（土曜日）です。

⑪ 終了の『 時 』を選択します。
この項目は数字ですが、【↑】または【↓】の選択操作になります。
選択後に【SET】を押すと、決定・保存されてメニュー表示に戻ります。

“ST:Oct Lw Sun 02” 午前 2 時（出荷時設定）

選択肢は 00（午前 12 時）～ 23（午後 11 時）です。

⑫ 設定スイッチを【通常】に戻します。

※ サマータイム設定と TCR-101C の時刻について

夏期に時刻を 1 時間進めるサマータイムが実施された場合に、TCR-101C の時刻も同様に 1 時間進めるためには、サマータイム設定を行う必要があります。

このサマータイム設定の出荷時設定は OFF（無効） となっています。
これは、TCR-101C を協定世界時（UTC）から 9 時間進んだ時刻で運用することを意味します。
サマータイムが実施された場合でも、一年を通して固定時刻で運用したい場合は、サマータイム設定は OFF（無効）のままご使用ください。

※ サマータイム切り替えの時刻について

サマータイムの開始日および終了日には、それぞれ 1 時間進み・1 時間戻りが発生します。

そのとき、時刻の連続性は下図のようになります。

例） 下記の設定をした場合の 2011 年の時刻

| | 開始 | 終了 |
|---|---|---|
| 月 | 3 | 10 |
| 週 | 最終 | 最終 |
| 曜日 | 日曜 | 日曜 |
| 時 | 02 | 02 |

2011/3/27（日）
01：59：59 → 03：00：00
※ 2 時台がない

2011/10/30（日）
01：59：59 → 01：00：00
※ 1 時台が 2 回ある

# ８．外部インタフェース

## ８．１　パラレル時刻信号

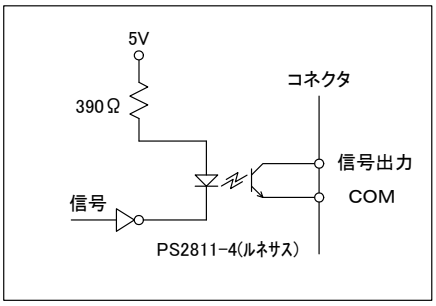
### ８．１．１　コネクタ仕様

アンフェノール 50P

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 年 10-8 | 11 | 月 1-8 | 21 | 日 1-1 | 31 | 分 10-2 | 41 | 秒 1-8 |
| 2 | 年 10-4 | 12 | 月 1-4 | 22 | ＣＯＭ | 32 | 分 10-1 | 42 | 秒 1-4 |
| 3 | 年 10-2 | 13 | 月 1-2 | 23 | 時 10-2 | 33 | 分 1-8 | 43 | 秒 1-2 |
| 4 | 年 10-1 | 14 | 月 1-1 | 24 | 時 10-1 | 34 | 分 1-4 | 44 | 秒 1-1 |
| 5 | 年 1-8 | 15 | ＣＯＭ | 25 | 時 1-8 | 35 | 分 1-2 | 45 | ＣＯＭ |
| 6 | 年 1-4 | 16 | 日 10-2 | 26 | 時 1-4 | 36 | 分 1-1 | 46 | 未接続 |
| 7 | 年 1-2 | 17 | 日 10-1 | 27 | 時 1-2 | 37 | ＣＯＭ | 47 | 毎秒 |
| 8 | 年 1-1 | 18 | 日 1-8 | 28 | 時 1-1 | 38 | 秒 10-4 | 48 | ＣＯＭ |
| 9 | ＣＯＭ | 19 | 日 1-4 | 29 | ＣＯＭ | 39 | 秒 10-2 | 49 | READY |
| 10 | 月 10-1 | 20 | 日 1-2 | 30 | 分 10-4 | 40 | 秒 10-1 | 50 | ＣＯＭ |

※ ＣＯＭ（コモン）は内部で接続されています。
「年月日時分秒」は BCD 出力されます。

### ８．１．２　回路図



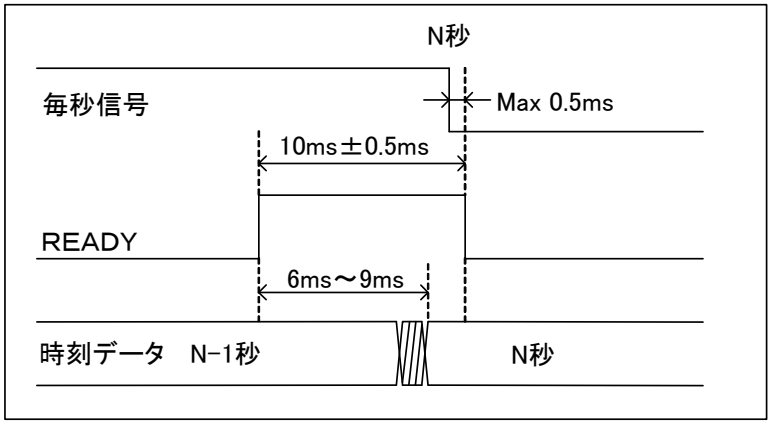

フォトカプラがオンする条件
年月日時分秒の各ビット：ロジック”１”の時
毎秒信号　：毎秒の加算時
READY　：年月日時分秒の信号が確定している間

### ８．１．３　出力仕様

① 出力条件

| 信　号　名 | 出 力 開 始 要 件 |
|---|---|
| パラレル時刻信号 | 時刻設定後（TEL-JJY または手動時刻設定） |

② タイムチャート



## ８．２　ＢＣＤ（シリアル）時刻信号

### ８．２．１　コネクタ仕様

① RS-232C　2 系統　DSUB 25P（本体側メス　勘合ネジ 2.6mm）

| 信号ピン番号 | 信　号　名 | 備　考 |
|---|---|---|
| 1 | FG | 保安用接地 |
| 2 | SD | 送信データ |
| 7 | SG | シグナルグランド |

② RS-422　1 系統　DSUB 15P（本体側メス　勘合ネジ 2.6mm）

| 信号ピン番号 | 信　号　名 | 備　考 |
|---|---|---|
| 2 | Tx（＋） | 送信データ（＋） |
| 8 | SG | シグナルグランド |
| 9 | Tx（－） | 送信データ（－） |

※ Tx（＋）は、無通信時（ロジック 1 の時）ハイレベルになります。

### ８．２．２．出力仕様

① 出力条件

| 信　号　名 | 出 力 開 始 要 件 |
|---|---|
| シリアル時刻信号 | 時刻設定後（TEL-JJY または手動時刻設定） |

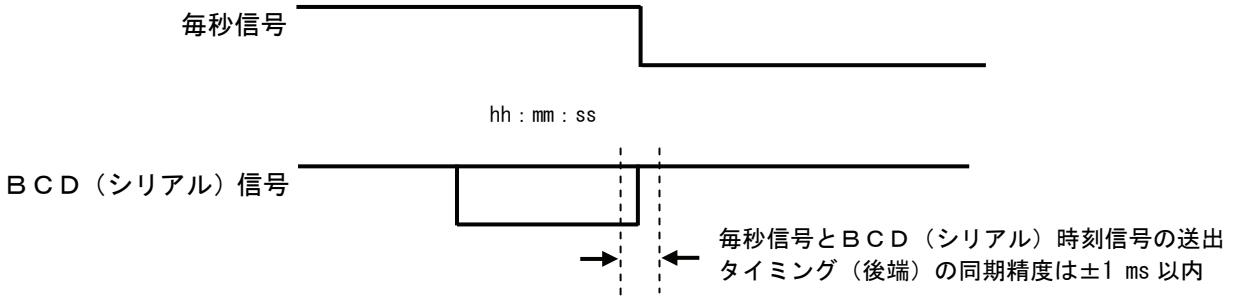
② 通信設定

| | |
|---|---|
| 通　信　方　式 | 調歩同期式（非同期式） |
| 通　信　速　度 | 9600 bps |
| デ　ー　タ　長 | 8 bit |
| パリティビット | なし |
| ストップビット | 1 bit |

③ 通信コマンド

| | データ内容 | ASCII | HEX |
|---|---|---|---|
| 1 | ヘッダ | STX | 02h |
| 2 | 10 時 | 0 ～ 2 | 30h ～ 32h |
| 3 | 1 時 | 0 ～ 9 | 30h ～ 39h |
| 4 | 区切り | : | 3Ah |
| 5 | 10 分 | 0 ～ 5 | 30h ～ 35h |
| 6 | 1 分 | 0 ～ 9 | 30h ～ 39h |
| 7 | 区切り | : | 3Ah |
| 8 | 10 秒 | 0 ～ 5 | 30h ～ 35h |
| 9 | 1 秒 | 0 ～ 9 | 30h ～ 39h |
| 10 | デリミタ | ETX | 03h |

④ タイムチャート




※ 時刻修正と出力タイミングについて

本製品の時計は、スイッチ操作による手動修正および TEL-JJY による自動修正が可能です。
現在時刻を修正すると秒のタイミングも変化するため、各種出力信号に影響が生じます。
出力信号を取り込んで時刻管理を行う装置を接続・使用される場合は、時刻修正時に生じる可能性のある不連続性やタイミングの変化について、あらかじめご考慮ください。

## ８．３　各種信号

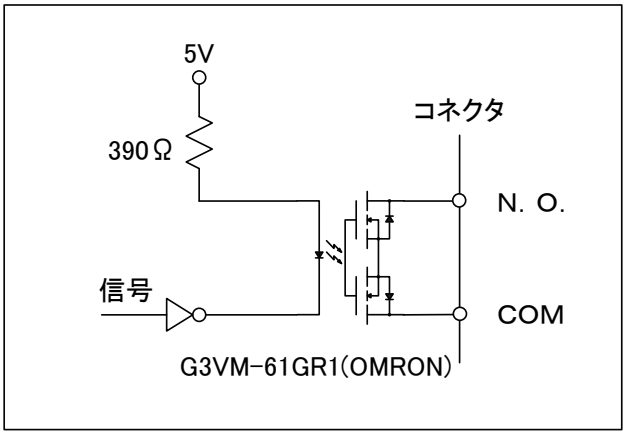
### ８．３．１　コネクタ仕様

端子台 4P フォトモスリレー出力

| 信号ピン番号 | 信　号　名 | 備　考 |
|---|---|---|
| 1 | １Ｓ（Ｎ.Ｏ.） | 毎秒信号　　ノーマルオープン |
| 2 | １Ｓ（ＣＯＭ） | 毎秒信号　　コモン |
| 3 | ２４Ｈ（Ｎ.Ｏ.） | ２４時信号　ノーマルオープン |
| 4 | ２４Ｈ（ＣＯＭ） | ２４時信号　コモン |

※ 出力の極性はありません。
　毎秒信号と 24 時信号のコモンは独立しています。

### ８．３．２　回路図




### ８．３．３　出力仕様

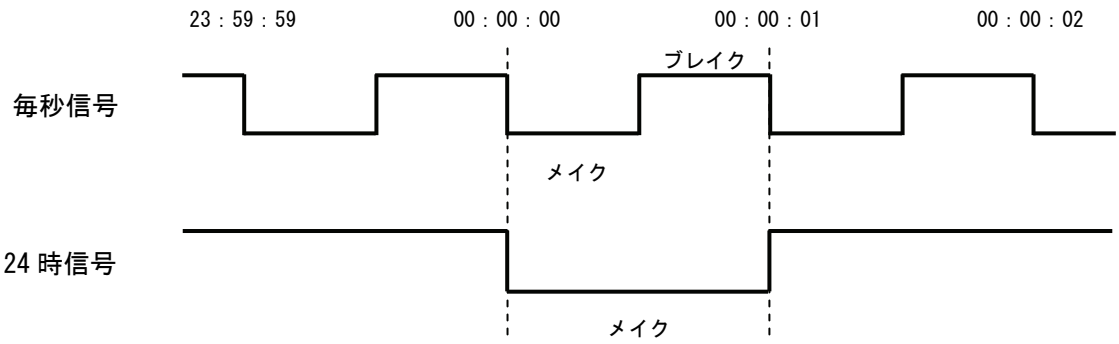
① 毎秒信号

| | 要　件 |
|---|---|
| 出　力　開　始 | 電源投入時(時刻設定状態に関わらず動作中は出力します) |
| タ イ ミ ン グ | 秒の切り替わりに同期して 0.5 秒間メイク、0.5 秒間ブレイク |

② 24 時信号

| | 要　件 |
|---|---|
| 出　力　開　始 | 時刻設定後（TEL-JJY または手動時刻設定） |
| タ イ ミ ン グ | 午前 0 時 0 分 0 秒から 1 秒間メイク |

③ タイムチャート



## ８．４　モデム

### ８．４．１　コネクタ仕様

RS-232C　DSUB 9P（本体側オス　勘合ネジ・インチ）

| 信号ピン番号 | 信　号　名 | 備　考 |
|---|---|---|
| 1 | CD | 受信キャリア検出 |
| 2 | RD | 受信データ |
| 3 | SD | 送信データ |
| 4 | ER | データ端末レディ |
| 5 | SG | シグナルグランド |
| 6 | DR | データセットレディ |
| 7 | RS | 送信要求 |
| 8 | CS | 送信可 |
| 9 | CI | 被呼検出 |

# ９　故障と思われる前に

## ９．１　エラー表示

### ９．１．１　通常動作

機器の異常を検知した場合に表示される主なエラーメッセージには下表のものがあります。
AC100V の異常が影響したときは電源スイッチの【切】⇒【入】で再稼働できる可能性がありますが、再びエラー表示された場合は機器が故障したと判断されます。

| メッセージ | 内　容 |
|---|---|
| ERR:99 EEPROM | 機器設定を記憶している IC に異常があります。 |
| ERR:SUB NO RES. | 制御基板に異常があります。 |
| ERR:LEAP SEC. | 閏秒調整ができませんでした。<br>時刻に１秒ずれが生じてしまっています。 |

### ９．１．２．機器設定

設定中に表示される主なエラーメッセージには、下表のものがあります。
入力する数値や選択内容をご確認ください。

| メッセージ | 内　容 |
|---|---|
| ERR:DATE SET NG | 日時設定の内容に間違いがあります。<br>入力をやり直してください。 |
| ERR:TIME SET NG | |
| ERR:START SET NG | サマータイム設定の内容に間違いがあります。 |
| ERR:END SET NG | |
| ERR:TEL NUM NG | 電話番号設定の内容に間違いがあります。 |
| ERR:INPUT VALUE | 設定内容に間違いがあります。 |

### ９．１．３．TEL-JJY

TEL-JJY 実行時に表示される主なエラーメッセージには、下表のものがあります。

| メッセージ | 内　容 |
|---|---|
| ERR:01 INIT ERR | モデムを制御することができません。<br>モデムの接続や電源を確認してください。 |
| ERR:12 CONNECT | TEL-JJY のホストに接続できません。<br>ホスト側の回線がすべて話中になっている場合も同じ表示になりますので、手動の場合は数分おいてから再実行してください。<br>まったく接続できない場合は、電話線の接続や電話番号設定を確認してください。 |
| ERR:nn (msg) | TEL-JJY に失敗しました。<br>通信状態の影響で失敗することがあります。<br>手動の場合は数分おいてから再実行してください。<br>nn には数字が、(msg)には文字列が入ります。 |

確認で直らないとき、またはその他の異常が発生したときは、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご連絡ください。

なお、ご利用となる電話回線でのモデム使用の可否等に関しては、ご契約されています電話会社にお問い合わせください。

| | |
|---|---|
| ⚠ 警告 | **修理は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。修理技術者以外の人が分解したり修理・改造を行うと感電や火災の原因になります。** |

# １０　お客様へのお願い

## １０．１　ヒューズの交換について

| | |
|---|---|
| ⚠ 警告 | **ヒューズの交換作業は、お買い上げいただいた販売店もしくは<br>販売会社へご依頼ください。<br>お客様が交換作業を行うと感電することがあります。** |

## １０．２　バッテリの交換について

- 本製品は『ニカド組電池』を使用しています。
  このバッテリは消耗品であり、テスタ等によるバッテリ電圧測定ではバッテリの劣化の状態は把握できません。
  製品の性能を維持するためにも４～５年を目安に定期的に交換を行ってください。

| | |
|---|---|
| ⚠ 警告 | **バッテリの交換作業は、お買い上げいただいた販売店もしくは<br>販売会社へご依頼ください。<br>お客様が交換作業を行うと感電することがあります。** |

Ni-Cd

充電式電池リサイクルにご協力を

本製品のバッテリは、充電式電池を使用しています。充電式電池にはリサイクル可能な貴重な資源が使われています。ご使用後の充電式電池につきましては、お買い上げ頂いた販売店もしくは販売会社までご連絡ください。

## １０．３　外装の手入れの仕方

外装の汚れがひどいときは、水でうすめた中性洗剤を少量やわらかい布につけて拭いた後で、乾拭きをしてください。
ベンジン、シンナー、ミガキ粉、各種ブラシなどは使わないでください。

# １１　保証について

- この製品の修理用部品の保存期間は、通常７年を基準としています。正常なご使用であればこの期間は原則として修理は可能です。修理用部品とは、製品の機能を維持するのに不可欠な、製品本体の部品です。
- 修理の可能な期間はご使用条件によりいちじるしく異なりますし、精度も元通りにならない場合がありますので、修理ご依頼の際は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご相談ください。
- 修理のとき、部品・その他の付属品などは、一部代替部品を使用させていただくこともありますので、ご了承ください。
- その他ご不明の点がありましたら、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へお問い合わせください。

# １２　仕様一覧

| 仕　　様 | | |
|---|---|---|
| 入力 | 電源／消費電力 | ＡＣ１００Ｖ±１０％　５０／６０Ｈｚ　１５Ｗ |
| | ＴＥＬ－ＪＪＹ | ＲＳ－２３２Ｃ（モデムに接続）<br>電話回線（ＮＴＴ仕様のアナログ回線）を通して日本標準時を取得 |
| 出力 | パラレル時刻信号 | 年（西暦下２桁）、月、日、時、分、秒　パラレル３９ビット<br>ＲＥＡＤＹ信号　１ビット<br>毎秒信号　１ビット<br><br>フォトカプラ　オープンコレクタ出力　１系統<br>Ｖ(sat)　≦　０．５Ｖ<br>Ｖ(ce)　≦　２４Ｖ<br>Ｉ(ce)　≦　１５ｍＡ<br>（ロジック１の時、フォトカプラがオン） |
| | ＢＣＤ（シリアル）<br>時刻信号 | 時、分、秒<br>ＲＳ－４２２　（後端同期方式）　１系統<br>ＲＳ－２３２Ｃ　（後端同期方式）　２系統 |
| | 毎秒信号 ／<br>２４時信号 | 毎秒信号　：パルス幅　５００ｍｓ（デューティ５０％）　１系統<br>２４時信号：パルス幅　１ｓ　１系統<br><br>フォトモスリレー出力<br>Ｒ(on)　≦　０．７Ω<br>Ｖ(off)　≦　５０Ｖ（peak）<br>Ｉ(o)　≦　５００ｍＡ<br>（毎秒の加算タイミング、又は日替わり時にフォトモスリレーがメイク） |
| 機能 | 表示機能 | 年（西暦下２桁）、月、日、時、分、秒　セブンセグメントＬＥＤ表示器<br>年、月、日：緑色　　時、分、秒：赤色　　２４時制　　文字高　８ｍｍ |
| | 時刻設定機能 | 電話回線使用により設定、又は前面のスイッチにより手動設定 |
| | カレンダー機能 | 西暦２０９９年までのオートカレンダー |
| | サマータイム機能 | サマータイム開始日時、終了日時を手動設定可能 |
| | 閏秒機能 | プラス閏秒（１秒挿入）またはマイナス閏秒（１秒削除）を手動設定可能 |
| | 自動電話較正機能 | 毎週１回、自動で日本標準時を取り込むことが可能 |
| | 手動電話較正機能 | 随時、手動にて日本標準時を取り込むことが可能 |
| 性能 | 時計精度 | ±２０ｍｓ／週（５℃～３５℃）　初期精度 |
| | 修正精度 | ±１ｍｓ以内 |
| | 使用温度範囲 | ０℃～＋４０℃ |
| | 停電補償時間 | ３時間（時刻表示は消灯）　Ｎｉ－Ｃｄ電池　（４～５年を目安に交換してください） |
| 外観 | 構造 | ラックマウント取付型 |
| | 寸法（突起物除く） | ＪＩＳ　W480 ㎜ × Ｈ 99 ㎜ × D310㎜（出荷時形状）<br>ＥＩＡ　W482.5㎜ × H132.5㎜ × D310㎜ |
| | フロントパネル塗装色 | シルバーアルマイト |
| | 質量 | ５．５ｋｇ |
| 付属品 | | モデム／モデムケーブル／モジュラコード／専用ＡＣアダプタ（モデム用）／<br>ヒューズ（３本）／ゴム足（４個）／ＥＩＡフロントパネル |

当製品に関するお問い合わせおよび修理依頼は、お買い上げいただいた販売店もしくは下記へご連絡ください。


セイコータイムシステム株式会社

| | | | |
|---|---|---|---|
| 東　京 | 03(5646)1601 | 札　幌 | 011(640)6280 |
| 東　北 | 022(261)1323 | 信　越 | 0263(27)8601 |
| 名古屋 | 052(723)8531 | 大　阪 | 06(6445)8804 |
| 広　島 | 082(245)2571 | 九　州 | 092(475)1291 |



セイコータイムシステム株式会社
URL　http://www.seiko-sts.co.jp